

Thyroid Dysfunction in Children with Idiopathic Nephrotic Syndrome Attending a Paediatric Hospital in Qazvin, Iran

Fatemeh Saffari, Samieh Ahadi, Reza Dalirani, Nasrin Esfandiari, Zohreh Yazdi, *Banafsheh Arad

ضعف الغدة الدرقية لدى الأطفال المصابين بمتلازمة الكلوية مجهولة السبب في مستشفى الأطفال في قزوین، ایران

فاطمة صفاري، سامية أهدي، رضا دالیرانی، نسرين اسفندیار، زهرا یزدی، بانفشه عراد

ABSTRACT: Objectives: Nephrotic syndrome is a glomerular disease characterised by a loss of albumin and high-molecular-weight proteins such as thyroxine-binding globulin and thyroid hormones, potentially resulting in subclinical or even overt hypothyroidism. This study aimed to compare thyroid hormone levels between nephrotic children and healthy controls as well as between nephrotic children in the active phase of the disease and those in remission. **Methods:** This case-control study was conducted between March 2016 and 2018 at a paediatric hospital in Qazvin, Iran. A total of 73 nephrotic children comprised the case group—including 49 with active disease and 24 in remission—while the control group included 74 healthy children. Thyroid function was assessed according to levels of thyroid-stimulating hormone (TSH), free triiodothyronine (T3), free thyroxine (T4), total T4, total T3 and anti-thyroid peroxidase. **Results:** All of the controls had normal total T4 levels. Elevated TSH levels were more frequent in nephrotic children compared to controls (34.2% versus 10.8%; $P = 0.001$). A significantly lower number of patients with active disease were euthyroid compared to those in remission (51% versus 95.8%; $P = 0.001$). Moreover, 7 (9.5%) of patients in the active and no patient in remission phase had abnormal total T4 levels ($P < 0.001$), while 14.3% and 0% had highly elevated TSH levels ($P = 0.002$). **Conclusion:** Due to the prevalence of subclinical and even overt hypothyroidism, thyroid screening tests may be required for nephrotic children. However, further research is needed to confirm these findings.

Keywords: Nephrotic Syndrome; Children; Albuminuria; Proteinuria; Hypothyroidism; Iran.

المخلص: المتلازمة التنفرز الكلوية هي مرض يصيب الجلوميرولات يتميز بفقدان الألبومين والبروتينات عالية الوزن الجزيئي مثل الجلوبيولين المرتبط بهرمون الغدة الدرقية وهرمونات الغدة الدرقية، مما قد يؤدي إلى قصور الغدة الدرقية تحت الإكلينيكي أو حتى الصريح. هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة مستويات هرمون الغدة الدرقية بين الأطفال المصابين بمتلازمة التنفرز الكلوية والمجموعة الضابطة من الأصحاء وكذلك بين الأطفال المصابين بمتلازمة التنفرز الكلوية في المرحلة النشطة من المرض وأولئك الذين هم في سكون. الطريقة: أجريت هذه الدراسة بين مارس 2016 و 2018 في مستشفى للأطفال في قزوین، ایران. كان هناك إجمالي 73 طفلاً من المصابين بمتلازمة التنفرز الكلوية—بما في ذلك 49 مصاباً بمرض نشط و 24 في حالة سكون—بينما ضمت المجموعة الضابطة 74 طفلاً يتمتعون بصحة جيدة. تم تقييم وظيفة الغدة الدرقية وفقاً لمستويات الهرمون المنبه للغدة الدرقية (TSH)، ثلاثي يودوثيرونين الحر (T3)، هرمون الغدة الدرقية (T4)، إجمالي T4، إجمالي T3 و البيروكسيداز المضاد للغدة الدرقية. النتائج: أظهرت الدراسة أن جميع أفراد المجموعة الضابطة كان لديهم مستويات طبيعية من هرمون الغدة الدرقية. كانت مستويات الهرمون المنبه للغدة الدرقية المرتفعة أكثر شيوعاً في الأطفال المرضى مقارنة بالمجموعة الضابطة 34.2% مقابل 10.8% $P < 0.001$ على ذلك، فإن 51% من الأطفال المرضى في المرحلة النشطة و 95.8% من الأطفال المرضى في حالة السكون كانت لديهم مستويات طبيعية من هرمون الغدة الدرقية ($P = 0.001$). في المقابل، كان لدى 9.5% و 0% من المرضى في مرحلتها النشطة والسكون، على التوالي، مستويات إجمالية غير طبيعية من هرمون الغدة الدرقية ($P < 0.001$)، بينما كان لدى 14.3% و 0% مستويات مرتفعة للغاية من الهرمون المنبه للغدة. الخلاصة: نظراً لانتشار قصور الغدة الدرقية تحت الإكلينيكي وحتى الصريح في الأطفال المصابين بمتلازمة التنفرز الكلوية، فقد تكون اختبارات فحص الغدة الدرقية مطلوبة لديهم. ومع ذلك، هناك حاجة إلى مزيد من البحث لتأكيد هذه النتائج.

الكلمات المفتاحية: متلازمة التنفرز الكلوية؛ الأطفال؛ بيلة الألبومين؛ بيلة البروتينات؛ قصور الغدة الدرقية؛ ایران.

ADVANCES IN KNOWLEDGE

- This study found that the most common thyroid disorder among children with active nephrotic syndrome was subclinical hypothyroidism, a feature closely related to hypercholesterolaemia and hypoalbuminaemia.
- Moreover, nephrotic syndrome mostly affected levels of thyroid-stimulating hormone and total thyroxine levels, with no impact on free and total triiodothyronine levels.